Cena 10 zł

11 – 18 października 1947

Rok II
Nr 41 (69)

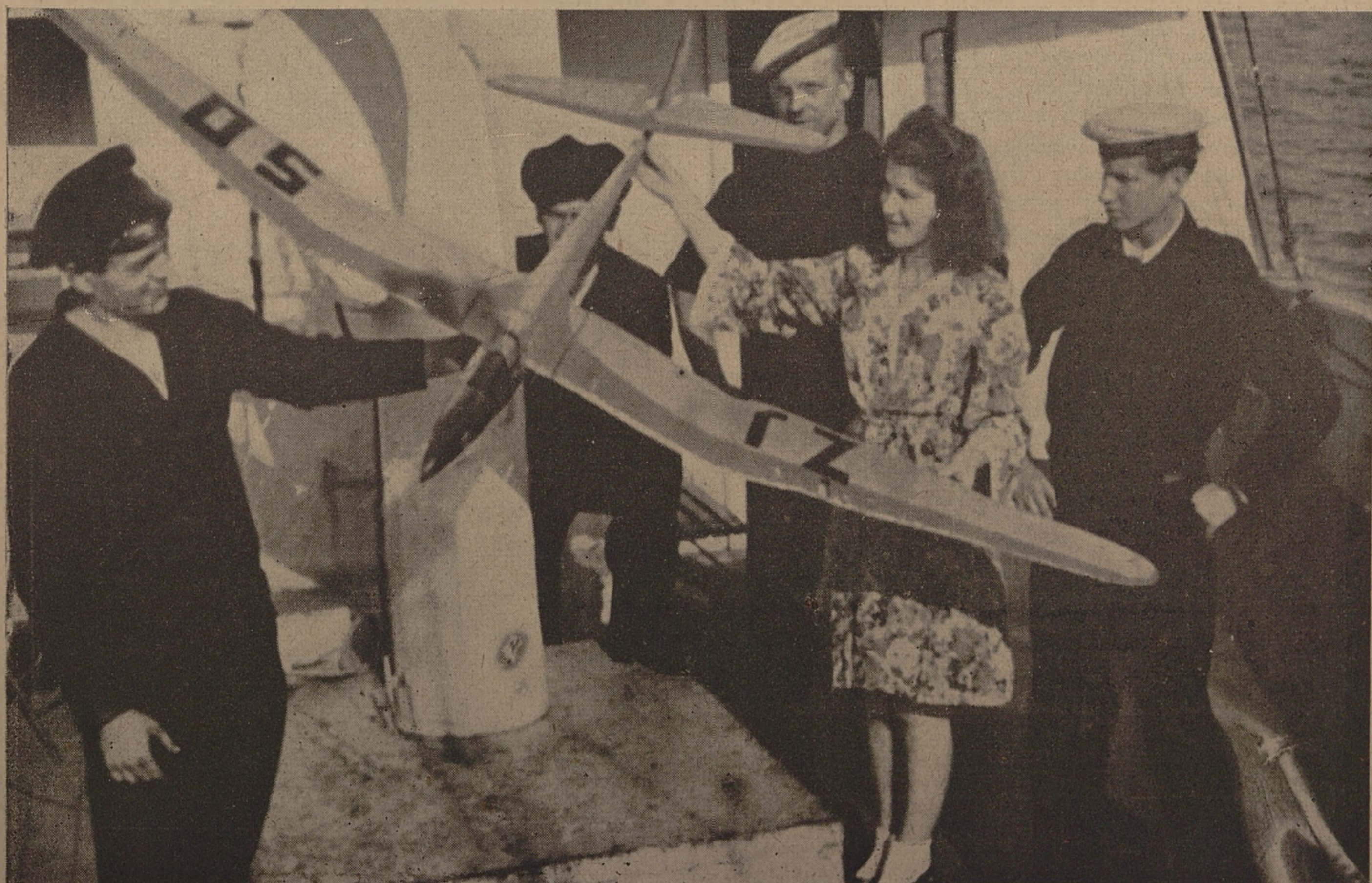
SKRZYDŁA i MOTOR

TYGODNIK MŁODZIEŻY LOTNICZEJ

REKORDOWY LOT MODELU

Model szybowca „Orlik - 2" konstrukcji instr. Z. Jaworskiego dokonał rekordowego lotu w czasie 32 minuty. Szczegóły w numerze na str. 453.

Na zdjęciu: Model wyłowiony z morza w Zatoce Gdańskiej przez załogę statku „Grażyna".



LENINO 12.X.1943

Kiedy żołnierze Dywizji Kościuszkowskiej stali na pozycjach wyjściowych pod Lenino, tylko nieliczni zdawali sobie sprawę z tego, że data 12 października 1943 roku będzie miała olbrzymie historyczne znaczenie.

Ludzie, którzy wtedy szli do pierwszego boju, myśleli na pewno o rzeczach zwykłych w walce, zastanawiali się, czy starczy im amunicji, czy potrafią przełamać opór Niemców, którzy skoncentrowali wielkie siły, by za wszelką cenę złamać pierwsze w historii tej wojny wspólne wystąpienie polskich i radzieckich żołnierzy.

Ale ludzie, którzy stworzyli pierwsze polskie oddziały w Związku Radzieckim po niesławnej ucieczce Andersa, zdawali sobie sprawę z ważności chwili. Zdawali sobie sprawę z tego, że poza tą pierwszą dywizją, która szła w bój, stoją dziesiątki tysięcy innych żołnierzy zgrupowanych nad Oką, że w dalekiej Ojczyźnie miliony ludzi czeka z utęsknieniem na pierwszy komunikat wojenny, w którym będą czytać o walce polskiego żołnierza.

Zdawali sobie sprawę z tego, że ten pierwszy bój jest przełamaniem od wieków nagromadzonych przesądów, że po raz pierwszy w naszej historii żołnierz polski będzie walczył ramię w ramię z żołnierzem radzieckim. Zdawali sobie sprawę z tego, że krew wspólnie przelana będzie na wieki łączyła dwa narody słowiańskie, że będzie początkiem przyjaźni dwu słowiańskich narodów w walce z odwiecznym wrogiem słowiańszczyzny, że będzie początkiem, podwaliną trwałej współpracy po zakończeniu wojny.

Te momenty są bodaj najważniejsze. O nich właśnie chciałem Ci młody przyjacielu przypomnieć, ażebyś pamiętał, że naszym sprzymierzeńcem jest nie ten, który nas karmi słodkimi wyrazami nadziei, a nigdy nie myśli o spełnieniu swych obietnic, gdyż byłyby sprzeczne z jego handlowymi tradycjami. Rzeczywistym sprzymierzeńcem był i jest ten, który nam rzeczywiście przychodzi z pomocą materialną wtedy, kiedy jej potrzebujemy, ten który potrafił nasze dywizje wyposażyć w broń i w amunicję, w armaty, czołgi i samoloty, i za krew przelaną nie kazał sobie płacić brzęczącym kruszcem.

O tym pamiętaj młody przyjacielu w rocznicę Lenino.



W drodze na zachód



Na biwaku

Poniżej: Artyleria w marszu na front



UKRYTE SIŁY ATMOSFERY

mgr WŁADYSŁAW PARCZEWSKI

I. Narodziny prądów wstępujących *)

— Dlaczego potężne zwały chmur, kryjące w swym wnętrzu miliardy gruboziarnistych kropel, śnieżnych krup lub nawet gradzin, o niezwykłych często rozmiarach, zamiast opaść na ziemię, płyną majestatycznie po błękicie nieba?

— Co za czarodziejska moc tkwi w pozbawionych silników szybowcach, że pozornie bezsilne, mkną pewnie od cumulusa do cumulusa, by wylądować w odległości setek kilometrów od miejsca startu?

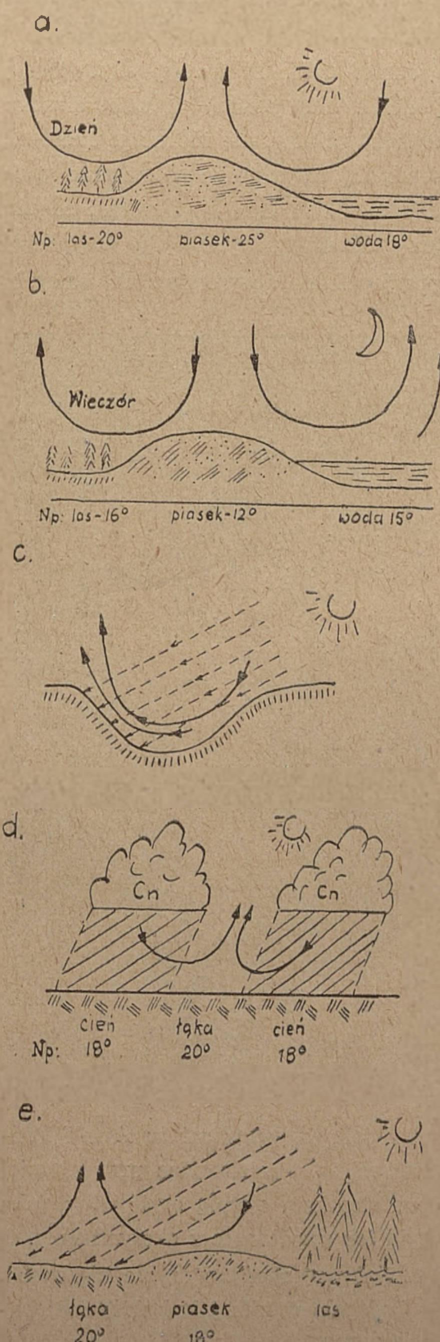
Oto jedno z licznych pytań, na które chcielibyście otrzymać odpowiedź zanim oderwiecie się od zboczy i poszybujecie w dal, powierzając swoje ja — skrzydłom przestworzy. Właściwie to każdy z Was domyśla się, że prądy pionowe są tych zjawisk przyczyną. Skoro jednak tak jest, to warto by wiedzieć w jakich warunkach powstają, rozwijają się i zanikają ruchy pionowe atmosfery.

Zauważmy na wstępie, że prądy pionowe wywodzą się z pnia, któremu na imię: ruch powietrza. Ruch poziomy powietrza zwiemy wiatrem i był on już omawiany na łamach SiM-u, ruchy pionowe dzielimy na prądy wstępujące i opadające i o nich właśnie dzisiaj pomówimy.

W atmosferze największe różnice ciśnień występują w kierunku pionowym, wskutek czego powietrze ma tendencje do unoszenia się ku górze — ku mniejszym ciśnieniom. Przeciwstawia się temu siła przyciągania ziemskiego, równoważąc siły, wynikłe z istnienia różnicy ciśnień, dzięki czemu wytwarza się w atmosferze **równowaga**. Powietrze ani unosi się ku górze, ani opada. Aby — mimo to — powietrze mogło się przemieszczać w kierunkach pionowych, musi być wytrącone z owej równowagi. Czynniki, które są tego przyczyną dzielimy na: **termiczne**, tj. cieplne oraz na **dynamiczne**, t. j. ruchu. Oba, jak powiadamy — wyzwalają, tj. zapoczątkowują pionowe ruchy atmosfery.

Termiczne wyzwalanie prądów pionowych. Wiemy dobrze, że jeśli do szklanki napełnionej wodą zanurzymy kawałek żelaza, to będzie on leżał w bezruchu na dnie naczynia. Gdy uczynimy to samo z korkiem, wówczas jeśli tylko uwolnimy go z uścisku naszych palców, wypływa on na powierzchnię wody (w myśl prawa Archimedesa). Dlaczego to czyni? — Oczywiście dlatego, że jest on lżejszy od swego otoczenia, tj. od wody. Podobnie rzecz się ma i w atmosferze. Mianowicie, jeśli pewna ilość powietrza skupionego dajmy na to nad wydmą piaszczystą chce się unieść ku górze, to musi być ono lżejsze od otaczającego go powietrza. Może ono to osiągnąć w ten sam sposób, jak czynili to pierwsi pionierzy wzlotów balonowych, którzy podgrzewając powietrze znajdujące się we wnętrzu balonu, czynili je cieplejszym, a więc lżejszym od powietrza otaczającego powłokę balonową, dzięki czemu balon wznosił się ku górze. W naturze podobnie rzecz się ma z powietrzem skupionym ponad wydmą piaszczystą czy jakimś innym, szybko nagrzewającym się podłożem. Skoro tylko stanie się ono dostatecznie cieplejsze od otoczenia, wówczas jako stosunkowo lżejsze odrywa się od podłoża i zaczyna jako prąd wstępujący — wznosić się ku górze. Często, nieświadomi tego, stajemy się świadkami narodzin prądu wstępującego.

Rys. 1.



Zauważcie i zapamiętajcie sobie, że przyczyna, która zapoczątkowała pionowy ruch powietrza, tkwiła nie w wysokiej temperaturze powietrza, lecz w różnicy temperatur między powietrzem wznoszącym się, a otaczającym go powietrzem. Żeby powietrze było nie wiadomo jak ciepłe, to nie rozpocznie ruchu ku górze, dopóki otaczające go powietrze będzie równie gorące. Dlatego to, prądy pionowe rozpoczynają się przede wszystkim nad terenami **kontrastowymi** pod względem cieplnym, a więc np. na granicy między wydmą piaszczystą, a wilgotną łąką itp. **Prądy pionowe zapoczątkowują się więc na pograniczu terenu chłodniejszego z cieplejszym, przy czym prądy wstępujące formują się nad obszarami silniej nagrzanymi, a opadające przeważają nad terenami chłodniejszymi.**

Różnice temperatur w sąsiadujących z sobą podłożach mogą powstawać wskutek różnorodnych przyczyn. Wymienimy niektóre z nich i zilustrujemy rysunkami:

— różnica w charakterze cieplnym podłoża: np. piasek, woda itp. (rys. 1 a i b);

— niejednakowy kąt nachylenia stoków górskich ku słońcu (rys. 1 c);

— różnica temperatur, spowodowana rzucaniem cienia przez poszczególne chmury (rys. 1 d) lub przez grupę drzew itp. (rys. 1e).

Bywa też często, że działają dwie lub więcej przyczyn łącznie, potęgując lub osłabiając się nawzajem.

Skoro temperatura podłoża odgrywa tak ważną rolę w zapoczątkowywaniu pionowych ruchów atmosfery, wobec tego nie od rzeczy będzie przypomnieć sobie pokrótce, cieplne własności rozmaitych jego rodzajów. (d. c. n.)

*) Pogadanki o pionowych ruchach atmosfery pisane są w założeniu, iż jesteście zaznajomieni z cyklem artykułów pod ogólnym tytułem: „Czy jutro będzie pogoda?", które ukazywały się w SiM-ie, począwszy od numeru 15 ub. r.

BOMBY
PRZYJAŹŃ
PRZYGODA

4) dr FERR

(ciąg dalszy)

Na Janka Kościelniaka, który dopiero co przyjechał do Kalisza, do swych starych znajomych, mieszkających przy Adolf Hitler Strasse 5, ażeby nawiązać zapowiedziany kontakt z Bolkiem Stanickim, swym przyjacielem z lat dziecinnych, a później towarzyszem broni z września 1939 roku, oczekiwał list.

Nie spodziewał się co prawda tak chłodnego przyjęcia, jakie go spotkało, ale zrozumiał je, wysłuchawszy opowiadania pani domu o wielkich aresztowaniach, jakie wczoraj miały miejsce, o przeprowadzanych nawet w mieszkaniach Volk — i Reichs — Deutscherów rewizjach. Ludzie w mieście bali się po prostu wychodzić na ulicę, zwłaszcza pod wieczór, gdyż zbyt często zdarzały się przypadki niewracania do domu.

Zdziwił się więc jeszcze bardziej, kiedy pokazano mu oczekujący go od wczoraj list w eleganckiej kopercie, bodajże nawet zalatujący jakimiś perfumami, z warszawskim stemplem na wierzchu koperty.

Charakter pisma wyraźnie przypominał pismo Bolka, ale treść listu wprawiała go w najwyższe zdumienie. Podpis ministerialny bezsprzecznie należał do Bolka. Ale treść?...

Dziwił się i po raz drugi i trzeci odczytywał wyraźne, zdecydowane pismo:

Warszawa 9 lipca 1943 r.

Drogi mój!

Przepraszam, że Cię niepokoję. Ale po zakończeniu prac w Dyrekcji Kolejowej wróciłem do Warszawy i chciałbym z Tobą porozmawiać. Może 10 lipca?

Przyjdź, jak zwykle do Łazienek, gdzie ostatni raz byliśmy z Irką.

Przyjdź, nawet o tej samej godzinie, będziemy Cię oczekiwali i dokończymy przerwaną rozmowę.

Twój Bolek.

Dziwił się. Jak to się stało, że Bolek jest w Warszawie i co oznacza jego praca w Dyrekcji Kolejowej? Przecież nigdy w tym kierunku nie zdradzał zainteresowań! Łazienki, które osobom postronnym mogłoby się wydawać nieco dziwnym miejscem spotkań ze względu na stosunki panujące w tym czasie w Warszawie, oznaczały Park Paderewskiego na Pradze, tak bowiem umówili się oznaczać miejsce spotkań jeszcze w ubiegłym roku podczas wspólnej pracy, przy czym stale spotykali się nad przepięknym stawem.

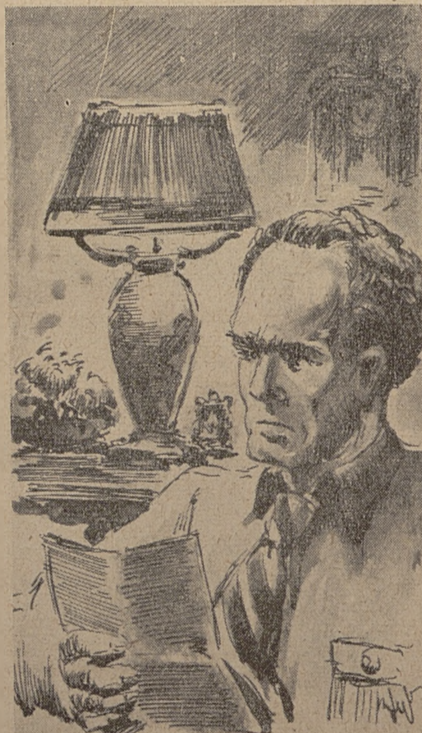
Nie pozostawało Jankowi nic innego, jak tylko uciekać z powrotem z Kalisza. Tym bardziej, że atmosfera w mieszkaniu jego znajomych wzrastała stopniowo, aż doszła do niebezpiecznego punktu, w postaci pytania:

— A może oni Ciebie tak szukają?

Janek, dla którego tego rodzaju pytania były tylko bodźcem do uczynienia na przekór, spokojnie i cicho odpowiedział:

— Macie rację. Muszę się przyznać, że rozchodzi się w tym wypadku o mnie i nie chcąc więcej Was narażać, poproszę jedynie o przenocowanie mnie, gdyż jutro rano mam zamiar wyjechać.

Janek czuł, że swoją odpowiedzią podwoił na pewno uczucie strachu u domowników, ale nie mógł odmówić sobie tej satysfakcji; ostatecznie wiedzieli oni, co robił, w Kaliszu, że nie przyjeżdżał tu tylko dla wątpliwej przyjemności obejrzenia ich samych,



wiedzieli, że pracował w Armii Podziemnej — niechże więc przynajmniej tym strachem okupią część winy, jaką była ich współpraca z okupantem.

Mógł wyjechać zaraz, ale nie chciał.

Zadrgała w nim jakaś złośliwość patriotyczna.

Więc został do rana, zamknięty w swoim pokoju, do którego dochodziły odgłosy niespokojnej krzątaniny gospodarzy; słyszał jak przechodzili z pokoju do pokoju, włączali i wyłączali radioodbiornik, sprawdzali czy drzwi kuchenne są dobrze zamknięte, nadsłuchiwali pod oknami i przy klatce schodowej, czy aby ktoś nie idzie i prawie czuł jak zamierało w nich serce na odgłos stukotu ciężkich, podkutych butów na bruku ulicy. Długo w nocy nie mógł zasnąć.

Myślał o pracy, jaka go czekała w Warszawie.

Myślał o organizacji, do której należeli z Bolkiem prawie od pierwszych miesięcy po kapitulacji. Organizacja rozrosła się potężnie, przeprowadzając liczne akty dywersji i likwidując wielu współpracowników Gestapo. Bolkowi, jako pilotowi powierzono zorganizowanie transportu do Moskwy dla przedstawiciela Dowództwa Organizacji, celem nawiązania kontaktu z dowództwem Armii Radzieckiej.

Robota zapowiadała się ciekawie, gdyż obaj pracując na lotnisku, Janek w Frontreparaturbetrieb GL Francke Werke, a Bolek w osławionym „Jumo“ — Frontreparaturbetrieb GL 3255 Junkers Motorenbau, mieli możliwość dostępu do maszyn, znajdujących się na lotnisku wojskowym.

Układali wspaniałe plany ucieczki, kiedy raptem zupełnie niespodziewanie Bolek został aresztowany w „Reichu“, dokąd udał się celem zdobycia instrukcji służbowych, dotyczących bombowca Junkers 88.

Czy wyprawa udała mu się?

Czy nie złapali go razem z instrukcjami? Wtedy naturalnie cały plan upadłby.

Znał Bolka; wiedział, że pracuje ostrożnie, ale zawsze mogło się coś stać.

Myśli te nie dawały mu zasnąć. Przewracał się z boku na bok.

Przyjechał tutaj, ażeby Bolkowi ułatwić ucieczkę, oraz dowiedzieć się szczegółów aresztowania, a tymczasem okazuje się, że Bolek jest już na wolności i do tego w Warszawie.

Naturalnie, że to poprawia znakomicie sytuację. Może będą mogli kontynuować rozpoczętą pracę. Bał się zaczynać sam. Bo przede wszystkim musiałby szukać pilota. Co prawda podano mu już adres pilota z Instytutu Technicznego Lotnictwa, który przed wojną oblatywał „Łosie“, ale list z więzienia wybawił go chwilowo z kłopotu.

Zasnął wreszcie niespokojnym, przerywanym snem... (c. d. n.)

REKORDOWY LOT MODELU

W dniu 17 września na lotnisku Gdańsk — Wrzeszcz, w czasie obchodu Święta Lotnictwa, model szybowca wykonał rekordowy lot, trwający 32 minuty. Odległość jaką przebył model wynosi w linii prostej 6 600 m. Miejsce startu — lotnisko, miejsce lądowania — Zatoka Gdańska, 400 m od mola w Sopocie. Szybowiec był obserwowany 18 minut, po czym zniknął z pola widzenia. Czas lądowania, a właściwie wodowania został odnotowany w dzienniku pokładowym statku „Grażyna“, płynącym z Gdańska do Sopot w dniu rekordowego lotu.

Wszystkie warunki, jakie wymagane są przy lotach rekordowych, zostały spełnione w sposób zadowalniający. Na starcie obecni byli komisarze sportowi w osobach insp. Z. Niwińskiego, K. Hempla i H. Mejera, którzy stopowali czas lotu modelu. Równocześnie sporządzono urzędowy protokół, dotyczący tego lotu.



Kapitan i załoga statku „Grażyna“ z modelem „Orlik — 2“

Model o nazwie „Orlik —2“, który dokonał tak pięknego wyczynu, został skonstruowany przez instr. Zdzisława Jaworskiego z Gdańska. Dane techniczne modelu przedstawiają się następująco: rozpiętość 240 cm, długość 130 cm, powierzchnia skrzydeł 24 dcm^2, obciążenie jednostk. 22 g/dcm^2. Ciężar 488 g, wydłużenie 16. Układ średniopłata, skrzydło dzielone, całość wykonana z materiałów krajowych.

W związku z tym lotem na uwagę zasługuje fakt, że start przeprowadzono z holu, długości zaledwie 50 metrów.

Tabela polskich rekordów modelarskich powoli się wypełnia. Oczekujemy dalszych, jeszcze lepszych osiągnięć!

P. E.

„Na krawędzi dnia“, czyli I. K. P., a lotnictwo...

Redakcja nasza otrzymała od jednego z czytelników list, który zamieszczamy w całości.

Szanowny Obywatelu Redaktorze!

Jestem człowiekiem spokojnym, a jednak 8.9 br. omal mnie szlak nie trafił. Zobaczyłem bowiem w bydgoskim „Ilustrowanym Kurierze Polskim“ zdjęcie przedstawiające „maszyny 1 Pułku Myśliwskiego Warszawa“. Zrozumiecie mój stan, Szanowny Obywatelu Redaktorze, kiedy Wam dodam, że właśnie w dniu 7.9.47 byłem w 1 P. Lotn. na ich własnym lotnisku i oglądałem ich wspaniałe „Jaki“... a tutaj wyraźnie na zdjęciu w bydgoskiej gazecie jest nalot superfortec amerykańskich Boeing — 17. Nie wiedziałem co myśleć.

Może ciocia UNRRA przysłała do pułku „Warszawa“ z okazji Święta Lotnictwa Boeingi — 17 i niech się chłopcy pobawią...

Zrozpaczony zatelefonowałem do Wicherkiewicza i okazało się, że to zwyczajna bujda...

Taka bujda i to w dzienniku, który się nazywa Ilustrowanym Kurierem P o l s k i m... Że ilustrowany to się zgadzam. Że kurier — też mogę się zgodzić, bo ostatecznie tak szybko wyposażył pułk myśliwski superfortecami, że kurierem może być, ale że P o l s k i, to nie zgadzam się. Jako polski powinien pisać o polskich samolotach, pokazywać czytelnikom zdjęcia polskich samolotów. A zamiast tego zamieszcza „fortece“ amerykańskie i niemieckiego „Kadetta“ i przedwojennego „Karasia“, z których ani jeden egzemplarz nie ocalał. Tak, jakby nie było naszych „Szpaków“ i „Żaków“.

Tak, Kochany Redaktorze, na cztery zdjęcia, mające ilustrować dorobek Odrodzonego Lotnictwa Polskiego, bydgoski dziennik zamieścił trzy zdjęcia z samolotami zagranicznymi i czwarte przedstawiające nieistniejącego dziś Karasia (bo to odrodzone lotnictwo!!!), szkoda, że nie Albatrosa, lub Bregueta... bo przecież o takich samolotach Meissner też pisał.

A Meissner dlatego, Szanowny Obywatelu Redaktorze, że obok tych nadzwyczajnych zdjęć, ilustrujących fachowość redaktorów „Ilustrowanego Kuriera pseudo Polskiego“ w Bydgoszczy, znajduje się felieton „Na krawędzi dnia“ pt. „Rosną Polskie Skrzydła“, w którym autor (podpis na moim egzemplarzu nieczytelny) opisuje swoje szkolenie w pilotażu „pasażerskim“, bo sam jak przyznaje nie lata, nawet na szybowcach, a wyszkolenie lotnicze czerpał z powieści Meissnera. Więc zaczął ów autor szkolenie lotnicze od wykonywania figur wyższego pilotażu na wiszącej u sufitu lampie, którą na próżno usiłował urwać, a następnie po interwencji starszego brata przeniósł się na gałąź klonu, którą rzekomo owijał prześcieradłami, ażeby była podobna do „skrzydeł Meissnera. Szkolenie zakończyło się ześlizgiem na skrzydło, widocznie z dużym urazem zawartości czaszki, ponieważ obecnie z felietonu dowiadujemy się. Słuchaj! słuchaj! Kochany Redaktorze i niechaj posłucha Departament Lotnictwa Cywilnego M. K... otóż dowiadujemy się, że... młodzież dzisiejsza (na szczęście!!!) nie rozpoczyna szkolenia przestarzałymi metodami (!!!sic!!!) na lampach i na konarach...

Dowiadujemy się dalej, że... „dziesiątki i setki „Komarów“, „Wron“ i innych „Czajek“ bezgłośnie krążąc nad szybowiskami“...

I co na to nasi szybownicy? Co na to Departament Lotnictwa Cywilnego? Przecież on wcale o tem nie wie, trzeba go zawiadomić, żeby wysłał ekipę do Bydgoszczy, by złapała te szybowce, bo nam się przydadzą, bo ich nie mamy.

Zresztą Obywatelu Redaktorze, czy warto pisać dalej, lepiej zwróć się przez SiM do naszych Simkarzy w Bydgoszczy, ażeby się przeszli do redakcji tego poczytnego dziennika i zaprosili jego sprawozdawcę lotniczego i autora felietonu najpierw na teoretyczny kurs szybowcowy, a potem na szybowisko; niech zajmie się lataniem, a przestanie pisać brednie.

Pozostaję zawsze Wasz A. L.

Samoloty minionej WOJNY

ANDRZEJ SAMEK

Samoloty U. S. A.

I.

Do roku 1935 lotnictwo Armii Lądowej Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej wchodziło w skład poszczególnych korpusów. Następnie utworzono oddzielną jednostkę U.S. Army Air Force. Siły Lotnicze Stanów Zjednoczonych.

Od roku 1935 rozpoczęto rozbudowę lotnictwa, początkowo w zakresie dość skromnego budżetu.

Lotnictwo morskie w USA otaczane jest od chwili powstania specjalną opieką, ze względu na znaczenie jakie posiada dla marynarki.

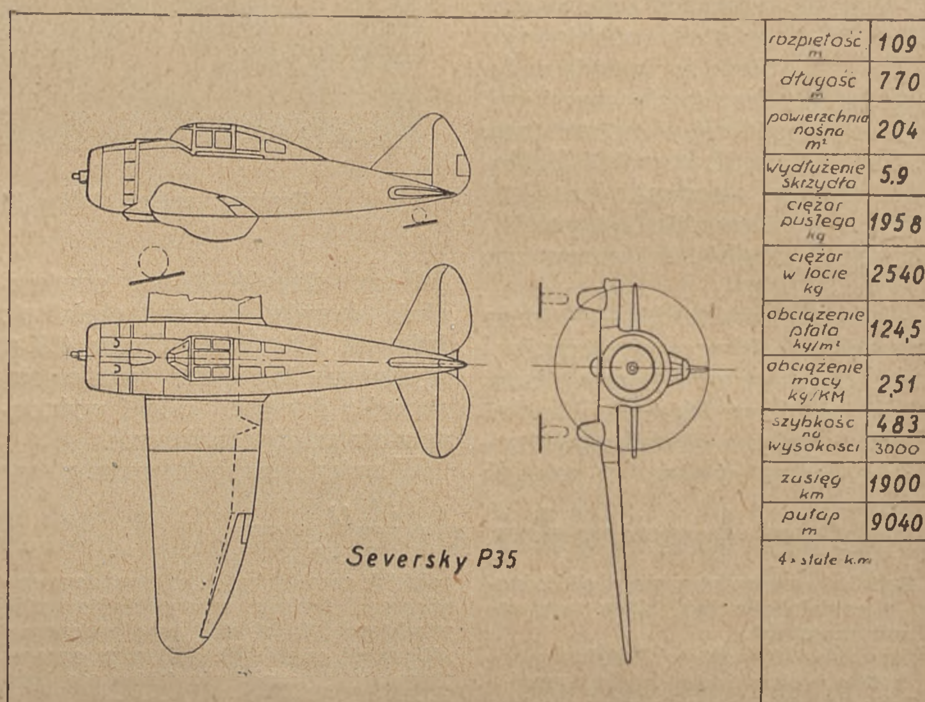
Sprzęt amerykański w chwili wybuchu wojny znajdował się w stadium rozbudowy i modernizacji. Wprowadzono pierwsze nowoczesne samoloty myśliwskie jak P 38, którego produkcję seryjną rozpoczęto w r. 1941, oraz P 39 i P 40, które zaczęto produkować seryjnie już w 1940 r. Równocześnie prace nad konstrukcją ciężkich bombowców były daleko posunięte, zaś produkcja samolotu B 17 Fortress była już w toku od 1938 r. W tym też roku zaczęto projekty samolotów: B 24 Liberator, B 25 Mitchell, których produkcja seryjna przypada na rok 1941.

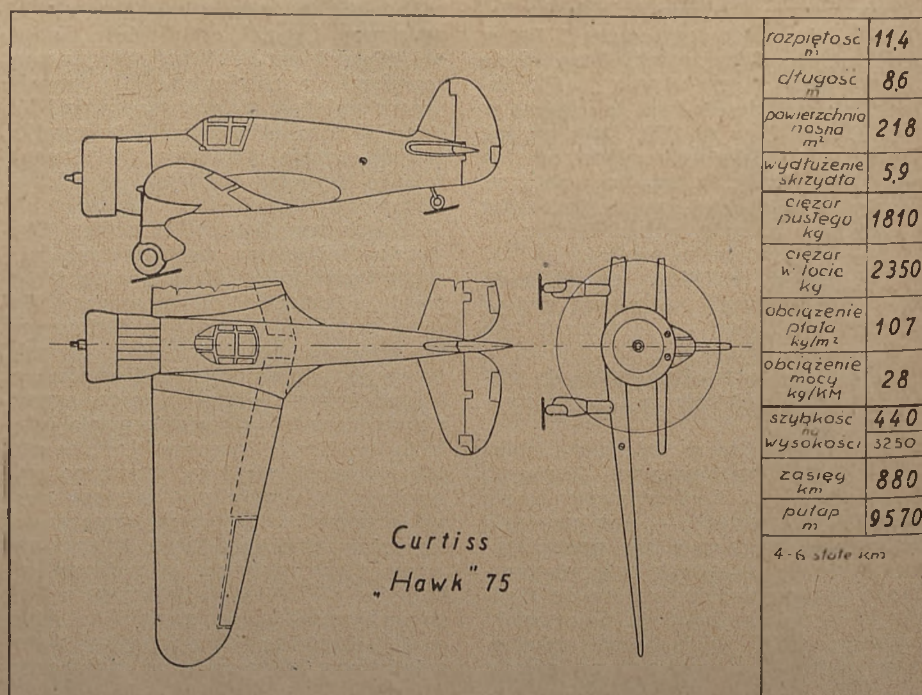
Sprzęt:

Seversky P 35 (Republic AT 12)
Jest to samolot myśliwski z 1939 roku. Sprzedawany do Szwecji (2 PA), gdzie był używany jako samolot myśliwski i niszczycielski. W U.S.A.A.F. nosi nazwę Gnardsman i w 1944 jest używany do celów szkolnych. Silnik Pratt-Whitney S3 C3-6 (moc 910 KM na wysokości 3 400 m). Szybkość wznoszenia bardzo duża, około 700 m/min. Podnosi 200 kg bomb.

Konstrukcja całkowicie metalowa, skrzydło trójdzielne, pokrycie blachą falistą i gładką. Kadłub skorupowy, stateczniki metalowe, usterzenie kryte płótnem.

Curtiss Hawk 75. — Samolot myśliwski, stanowiący sprzęt pierwszej linii w 1938 roku. Sprzedawany do Francji i Anglii w pierwszych dniach wojny. Wykazywał dobre własności w locie nurkującym. Silnik Pratt-Whitney Twin Wasp (950 KM) lub Wright Cyclone S6R 1820 G-3 (840 KM na wysokości 3 250 m). Konstrukcja całkowi-





cie metalowa, skrzydło trójdzielne, kadłub skorupowy, pokrycie alcladem; śmigło Curtiss o stałym skoku.

Curtiss P 36 — Samolot myśliwski, dostarczany do Francii i Anglii w czasie pierwszego okresu wojny. Silnik Pratt Whitney Twin Wasp R 1830 (I 150 KM), śmigło Hamilton, nastawne, Konstrukcja całkowicie metalowa, kadłub skorupowy.

Brewster F2A — 1, F2A-2 „Buffalo"

Samolot myśliwski morski. Produkcja rozpoczęta w 1939 roku, sprzedawany do Anglii. Używany w walkach na Pacyfiku i w Europie. Silnik Wright (850 KM, wersja F2A-1), lub nowsza wersja z silnikiem 1 000 KM. Konstrukcja metalowa, kadłub skorupowy.

Lockheed P 38, F5 „Lightning".

Pierwszy samolot wojskowy tej firmy z roku 1936. Projekt tego samolotu przyjęto w r. 1937, zaś 27 stycznia 1939 roku ukazał się prototyp XP - 38. Zaopatrzony w silniki Allison V 1710 G1S.

Uzbrojenie stanowiło działko 23 mm i cztery karabiny maszynowe kaliber 12,7 mm. Już w miesiąc później, w czasie oblatywania na lotnisku Mitchell - Field, samolot ten rozbił się. Amerykanie jednak nie porzucili pomysłu dwumotorowego myśliwca i następny przebudowany prototyp YP—38 bije dotychczasowe rekordy szybkości samolotów USA, ustalając szybkość w locie poziomym 730 km/godz.

Prototyp ten jest lżejszy od swego poprzednika, posiada silniki Allison V 1710 — 27 (29) zaopatrzone w turbosprężarki. Uzbrojenie jego stanowią: działko 37 mm, dwa karabiny maszynowe kaliber 12.7 mm i dwa karabiny maszynowe kaliber 7,7 mm.W 1941 r. zostaje przydzielony do armii jako P 38, zmieniając uzbrojenie na cztery karabiny maszynowe kaliber 12.7 mm, oraz otrzymując opancerzenie pilota. Od tego czasu datuje się stały rozwój tego samolotu, który okazał się jednym z najlepszych myśliwców amerykańskich. Następujące po sobie wersje przynoszą coraz to nowe udoskonalenia.

P 38 - D posiada zmieniony kształt stateczników. P 38—F, zamiast działka 37 mm, posiada standartowe działko 20 mm, przy czym zapas amunicji zwiększył się dwukrotnie.

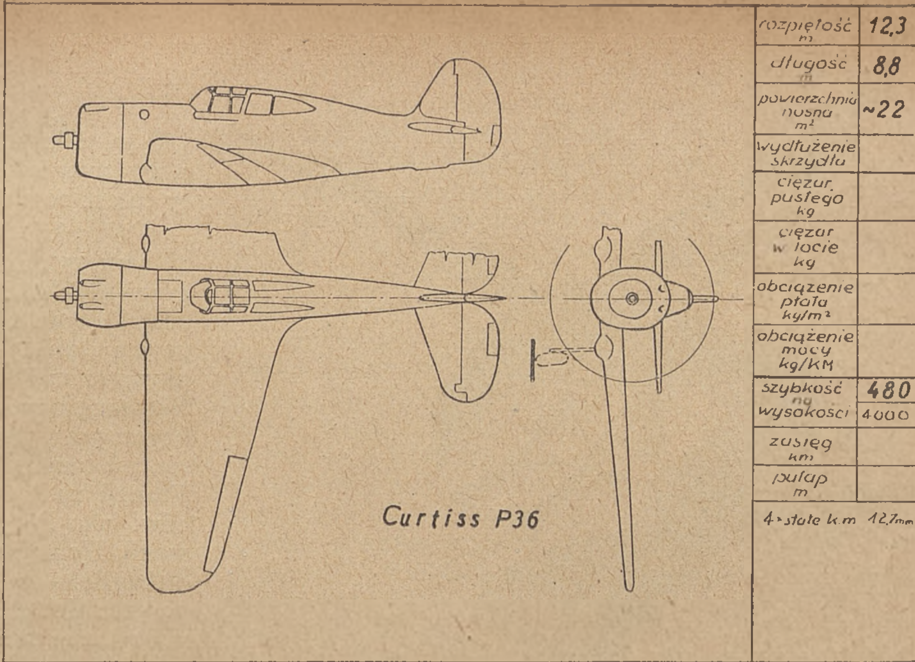
Wersja ta posiada nowy silnik Allison V 1710 49/53 (FSR — F5L) mocy 1 326 KM, oraz dodatkowe zbiorniki paliwa lub 450 kg bomb.

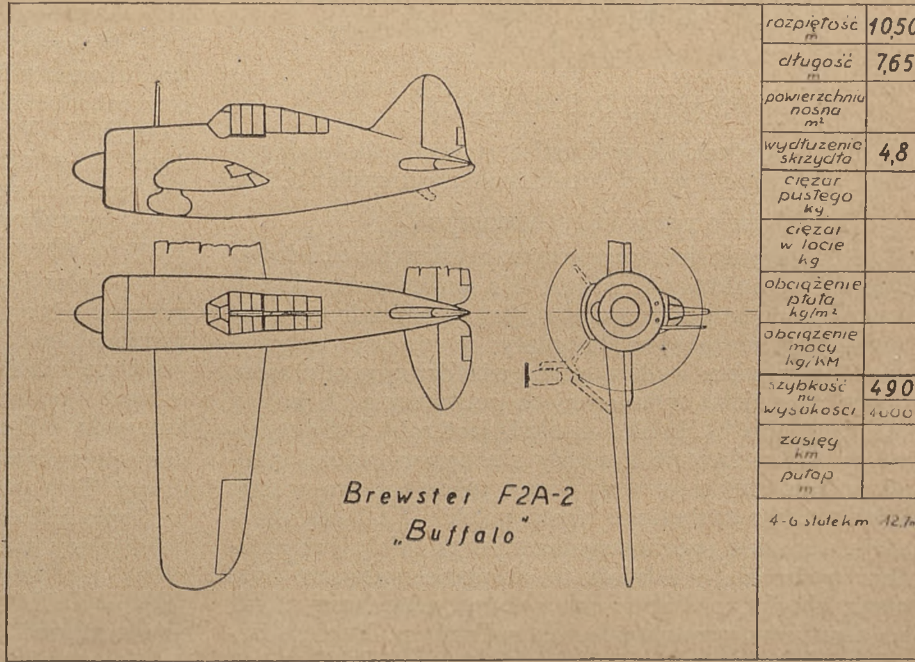
W roku 1942 wersję tę przebudowano na szkolny dwuosobowy myśliwiec.

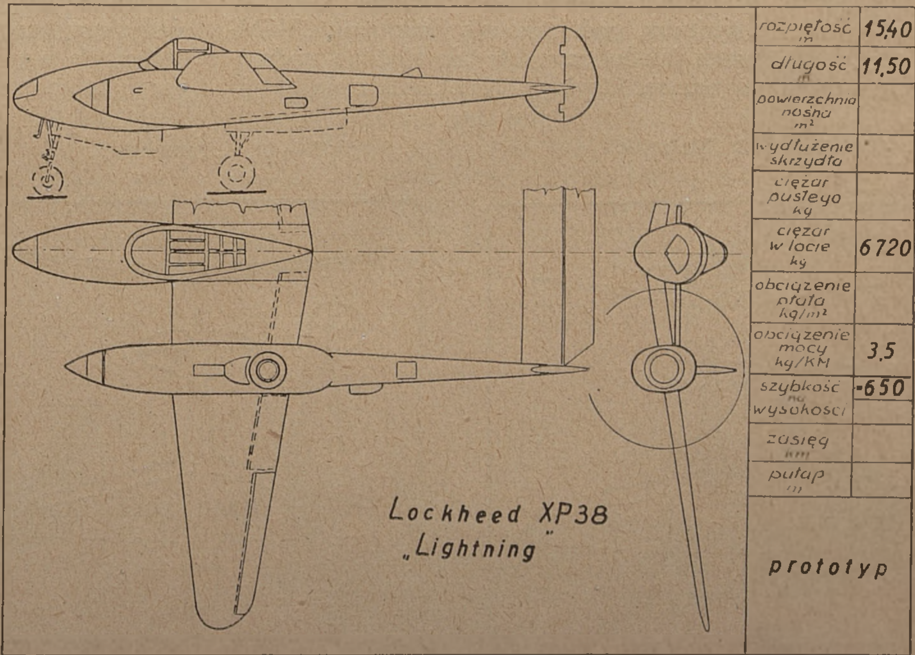
Zbudowana w 1943 roku wersia P 38—G posiada silniki Allison V 1710 51/55 (moc 1 325 KM), klapy Fowlera, wieksza zwrotność i większy ciężar użyteczny.

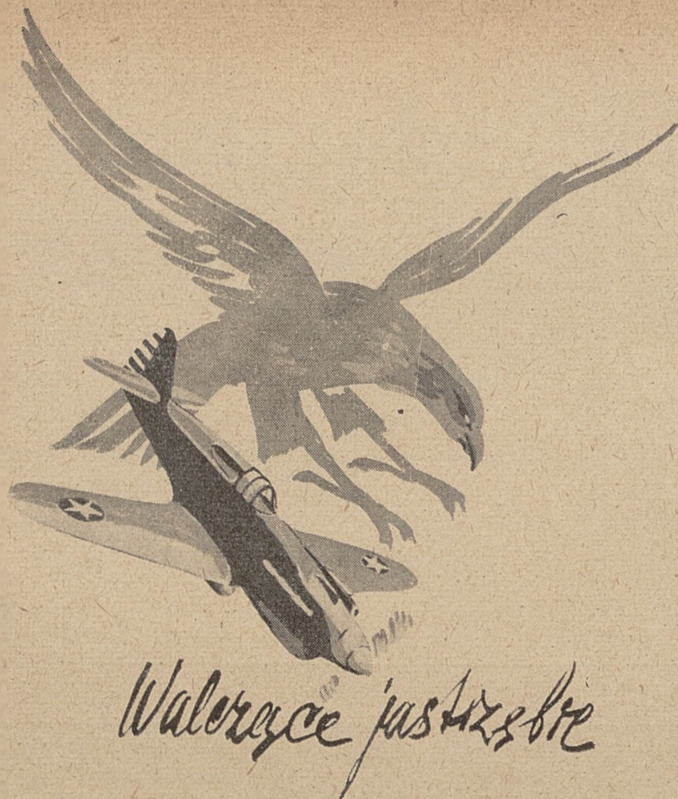
Wersja P 38—H jest jedną z najczęściej używanych. Posiada nowe silniki Allison V 1710 89/91 (moc startowa 1 425 KM), szybkość maksymalną 665 km/godz na wysokości 7 700 m. Zasięg z dodatkowymi zbiornikami wynosi 1 900 km. Samoloty te dokonują przelotu przez Atlantyk, na Islandię, Labrador i operują nad Pacyfikiem.

(c. d. n.)









Walczące jastrzębie

RAJMUND SZUBAŃSKI

Samoloty zakładów Curtiss należały do najczęściej używanych przez lotnictwo myśliwskie U.S.A.

Oto historia rozwoju tych maszyn.

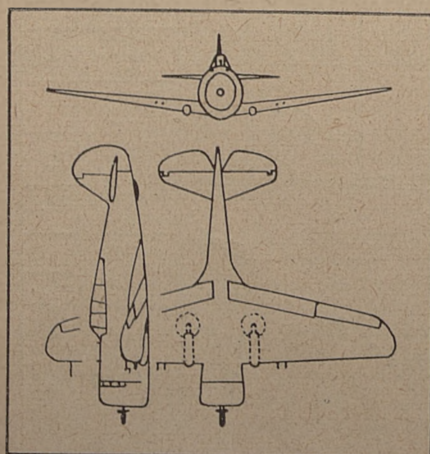
„P-40" nie jest pierwszym myśliwcem budowanym przez zakłady Curtissa. Ma on za sobą bogaty rodowód i licznych przodków. Jego poprzednicy z lat 1930-1933, niezgrabne dwupłaty z pseudo-opływowym podwoziem i olbrzymim gwiaździstym silnikiem, wywołują dzisiaj tylko uśmiech politowania. A jednak te „Jastrzębie" (Hawk — sokół, jastrząb) były cenione na całym świecie i pełniły służbę w wielu państwach, między innymi w Turcji, gdzie dopiero w 1938 roku zostały zastąpione przez polskie PZL-24. Późniejsze modele, pochodzące z r. 1934 miały już składane podwozia. Właśnie to składane podwozie było przez długi czas cechą charakterystyczną wszystkich pościgowców, produkowanych u Curtissa. Dopiero bowiem niedawno wyprodukowany typ XF15C-1 ma podwozie chowane, ogólnie przyjętym systemem, do wewnątrz skrzydeł. Pierwsze zaś modele składały podwozie do kadłuba, podobnie jak Grumman „Wildcat". W Stanach Zjednoczonych tak złożone podwozie otrzymało nazwę „rybich oczu". Wersje P-36 i P-40 miały podwozie składane do tyłu w skrzydła, przy czym koła robiły obrót o 90 stop. tak, że tworzyły całość ze skrzydłem.

W roku 1935 ujrzał światło dzienne prototyp „Hawk 75". Mimo niezłych, jak na owe czasy osiągów (szybkość maks. 450 km/godz, pułap 9 700 m) nie został on wprowadzony do lotnictwa USA., natomiast pewną ilość tych samolotów zakupiły państwa południowo-amerykańskie. Rok następny przyniósł zmodyfikowaną odmianę tego typu, oznaczoną numerem fabrycznym 75A, a przyjętym pod nazwą P-36 do lotnictwa amerykańskiego. Maszyny te tworzyły we Francji znaczną część floty jednoosobowych myśliwców, jako P—36 C—1. Broniły one w 1940 roku Norwegii, Holandii i Francji, brały także udział w Bitwie o Anglię — z tego okresu pochodzi, w odróżnieniu od poprzednich „Hawków", nazwa „Mohawk". Stopniowo przerzucane na mniej ważne fronty „Mohawki", zakończyły swą karierę eskortowaniem znanej operacji desantowej na Wingate w Burmie pod koniec 1943 r.

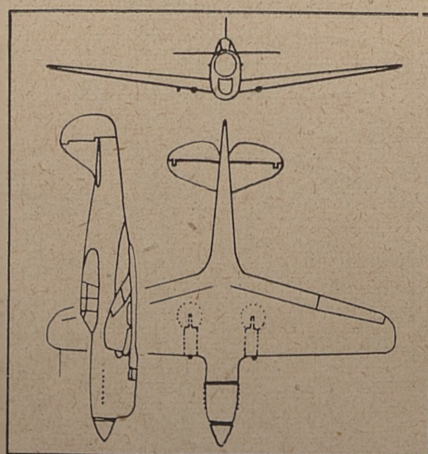
„Mohawk", konstrukcja inżyniera Don R. Berlina, produkowany był w kilku seriach, minimalnie się między sobą różniących. Moc silnika wahała się między 1 000 KM (Wright Cyclone G) do 1 200 KM — Cyclone R — 1 820. Szybkość wzrastała od 470 do 490 km/godz. Zasięg wynosił od 800 km do 1 050 km. Pułap osiągnął w ostatnim typie 10 200 m. Rozpiętość 11,35 m, długość — 8,94 m.

Gdy w Europie wykopano topór wojenny, Amerykanie odpowiedzieli „Tomahawkiem". XP—40 zapowiadał się rzeczywiście jako rewelacyjna broń, gdyż z silnikiem Allison GV—1 760 o mocy 1 620 KM. osiągał podczas lotów próbnych szybkość 640 km/godz. Zaszła jednak konieczność wprowadzenia szeregu zmian, które w sumie znacznie obniżyły jego osiągi. Typ produkcyjny — Curtiss 81 A wyposażono w silnik Allison V—1710 C—15 o mocy 1 100 KM, zapewniający maksymalną szybkość 545 km/godz, podróżną 440 km/godz. Zasięg wynosił 1 400 km, pułap 10 600 m. Uzbrojenie—2 zsynchronizowane km-y kal. 12,7 mm nad silnikiem i dalsze dwa tegoż kalibru w skrzydłach. Skrzydła mają rozpiętość 11,27 m, długość wynosi 9,63 m. P—40 zachował większość cech, znamiennych dla poprzednich „Hawków" — charakterystyczny kształt skrzydeł, sterów i tylnej części kadłuba, ale wygląd przodu został całkowicie zmieniony przez zamontowanie rzędowego silnika.

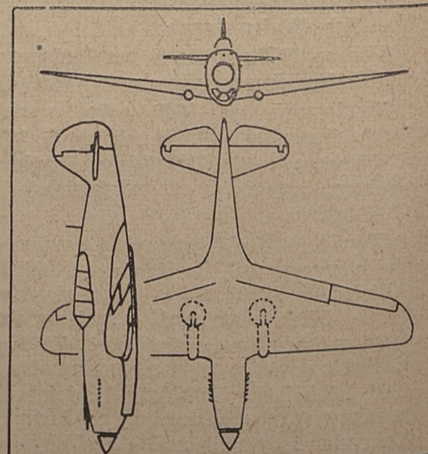
P — 36 „Mohawk"

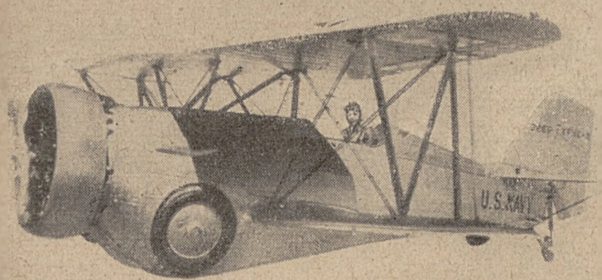


P — 40 „Tomahawk"



P — 40F „Warhawk"





Hawk F.11.C3.

W następnych wersjach różnice były dosyć, można powiedzieć, subtelne, np. „Tomahawk" IIA różni się od IIB tym, że pierwszy posiada aparat radiowy produkcji amerykańskiej, drugi zaś — angielskiej. W P—40C stosowano zbiornik paliwa ze specjalnym płynem (invulner), zalepiającym otwory po pociskach, albo odłamkach. Istotne zmiany przyniósł dopiero Curtiss 87 A2, ochrzczony jako „Kittyhawk", na pamiątkę miejscowości, gdzie w 1903 roku bracia Wright wykonali pierwszy udany lot. Armia amerykańska przyjęła oznaczenie P—40 D. Zwrócono tu wielką uwagę na osiągnięcie pięknej, aerodynamicznej linii. Z górnej części kadłuba usunięto km-y, grupując je po trzy w każdym skrzydle. Obniżono podwozie, pod kadłubem dodano urządzenie, dające możność zawieszania zapasowego zbiornika, lub 225 kg bomb. Moc silnika zwiększono do 1 150 KM, przez co szybkość podniosła się do 560 km/godz. Zasięg bez dodatkowego zbiornika 1 150 km, pułap — 8 850 metrów.

„Kittyhawki" używane były na wszystkich prawie frontach minionej wojny. Gdy w 1942 roku sytuacja na odcinku Egiptu była szczególnie poważna, szereg transportów zaokrętowanych bezpośrednio po opuszczeniu fabryki i skierowanych na ten front przywróciło zachwianą równowagę sił w powietrzu. P—40, zakupione przez rząd chiński, a pilotowane przez amerykańskich ochotników, patrolowały Drogę Burmańską, a po jej utracie — „Drogę Stilwella".

W 1943 roku fabryka Packarda rozpoczęła z licencji produkcję silników Rolls-Royce „Merlin" XXI o mocy 1 300 KM. Silniki te zastosowano m.in. i w Curtissach. Ta odmiana P—40F otrzymała nazwę „Warhawk" — „Wojenny Jastrząb". Osiągi jego były następujące: szybkość maksymalna 600 km/godz, podróżna 480 km/godz, zasięg 1 200 km, pułap 9 150 m. Nośność zwiększono do 450 kg. W P—40G opancerzono siedzenie pilota; nie dało to widocznie zadawalających wyników, gdyż w modelu P—40L pancerz ten znowu usunięto.

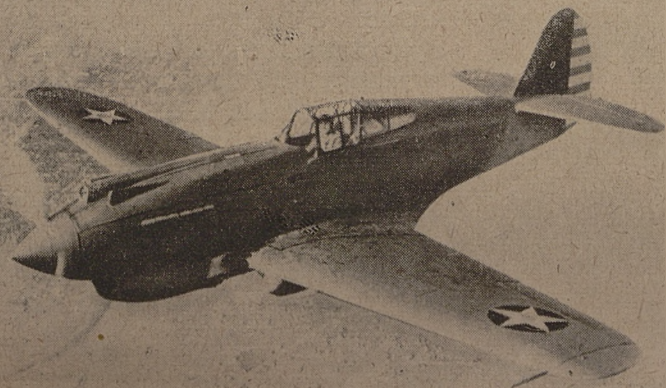
Ostatnimi wersjami produkcyjnymi były P—40M i — N z nowoczesnym wyposażeniem radiowym i tlenowym. Ponownie zostosowano w nich silnik Allison V—1710. Zwiększono długość o 5 cm. Szybkość i pułap pozostały bez zmiany, zasięg doszedł do 1 600 km. Gdy w grudniu 1944 roku ostatni „Warhawk" opuścił zakłady Curtissa w Buffalo, więcej niż 15 000 samolotów tego typu prowadziło walkę z państwami „osi" i japońskim napastnikiem.

Jednocześnie pracowano nad różnymi odmianami „Warhawka". Do ciekawszych należą XP—40Q i — R z silnikiem Allison. Odznaczają się one większą długością kadłuba i nowoczesnym kształtem kabiny, dającym pole widzenia 360°. Podobny był XP—46, ale z chłodnicą pod siedzeniem pilota, oraz z podwoziem składanym do wewnątrz skrzydeł. XP—60 miał silnik Merlin z turbosprężarką, uzbrojony był w 8 km-ów. XP—60C wyposażono w dwa silniki gwiaździste z przeciwbieżnymi śmigłami. XP—62 miał także przeciwbieżne śmigła, ale jeden tylko silnik Wright R—3350—17 o mocy 2 800 KM. Dwie ostatnie odmiany przypominają mocno P—36, na którym oparty jest także XP—42. Pierwszy swój lot odbył on w 1941 roku, osiągając szybkość 544 km/godz. Wszystkie te typy miały jedynie znaczenie doświadczalne i nie wyszły poza stadium prób.

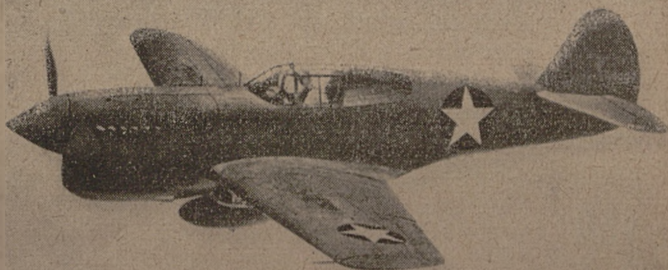
Od czerwca 1942 r. pracowano nad jeszcze jednym „sokołem", tym razem dla lotnictwa floty. Prototyp XSC—1 „Seahawk" oblatano w 1944 roku, a seryjne maszyny tego typu otrzymały chrzest bojowy przy bombardowaniu Borneo w czerwcu 1945 roku, podczas inwazji na tę wyspę. Pod koniec tegoż roku wprowadzono do służby ulepszoną odmianę — SC—2. Jest to wolnonośny dolnopłat, całkowicie metalowy o rozpiętości 12,5 m i długości 11,1 m. Może być podobnie jak SC—1, samolotem wywiadowczym, zainstalowanym na okrętach bojowych i startującym z pomocą katapulty. Podwozie składa się w tym wypadku z centralnego pływaka głównego i dwóch pomocniczych pod skrzydłami. Napęd daje 9-cio cylindrowy silnik Wright R—1820—63, o mocy 900 KM. Inna wersja tego typu, stosowana na lotniskowcach, ma stałe, dwukołowe podwozie. Silnik o mocy 425 KM. zapewnia wysoką stosunkowo szybkość 400 km/godz. Zasięg wynosi 1 000 km, a pułap praktyczny 8 500 m. Waga w locie dochodzi do 3 500 kg. Normalnie załogę samolotu stanowi jeden człowiek, jednak do specjalnych zadań można za miejscem pilota zrobić pomieszczenie dla obserwatora. Uzbrojenie stanowią 2 km-y kalibru 12,7 mm, do wyposażenia należy między innymi kompletna aparatura radarowa, zawieszona pod prawym skrzydłem.

Ciekawe jest teraz, czy następne samoloty, wychodzące z zakładów Curtissa będą się nadal tytułować „jastrzębiami", czy też może będą nosić jakieś bardziej niewinne nazwy, na przykład: gołębi, lub kanarków. Nie wiemy.

Tomahawk P — 40



Warhawk P40 - F



MEDYCYNA LOTNICZA

GŁÓD TLENOWY

Dr FERR

Ponieważ obiecałem kiedyś Simkarzom opowiedzieć coś więcej o zjawiskach głodu tlenowego na dużych wysokościach i ponieważ w międzyczasie otrzymałem sporo zapytań od tychże samych Simkarzy, dotrzymuję słowa i kontynuuję swoje mądre wywody.

Jak wspomniałem już poprzednio objawy głodu tlenowego, czyli jak to się szumnie w języku naukowym nazywa anoksemii lub anoksji, znane są dobrze już od dawna, nie tylko w związku z lotami wysokościowymi.

W nowszych czasach wszystkie wymienione objawy można było obserwować nawet na ziemi, w tak zwanych komorach niskich ciśnień, które nie są niczem innym, jak tylko dużymi, stalowymi beczkami, z których wypompowuje się powietrze, przy czym technika doszła już tak daleko, że może otrzymać w takiej komorze rozrzedzenie powietrza, odpowiadające rozrzedzeniu spotykanemu na wysokości 20 — 30 km nad poziomem morza.

Może się bowiem zdarzyć, że nagle na pewnej dużej wysokości wystąpi przerwanie dopływu tlenu z aparatu tlenowego. Wówczas od chwili przerwania dopływu tlenu do chwili wystąpienia objawów głodu tlenowego może upłynąć pewien okres czasu, zwany „rezerwą czasu na wysokości". Okres ten jest różny u różnych osobników, a nawet posiada duże wahania u tego samego osobnika zależnie od jego kondycji fizycznej.

Dwu badaczy z dziedziny medycyny lotniczej, a mianowicie Ruff i Strughold podjęli się określenia tej „rezerwy czasu na wysokości", i obliczyli, że na wysokości 16 400 stóp, co odpowiada 4 920 m, rezerwa czasu waha się od 5 minut do godziny u różnych osobników, na wysokości 19 600 stóp (= 5 880 m) waha się od kilku minut do pół godziny, na wysokości 22 900 stóp (= 6 870 m) waha się od minuty do pół godziny, a na wysokości 26 200 stóp (= 7 860 m) waha się od 10 sekund do 15 minut.

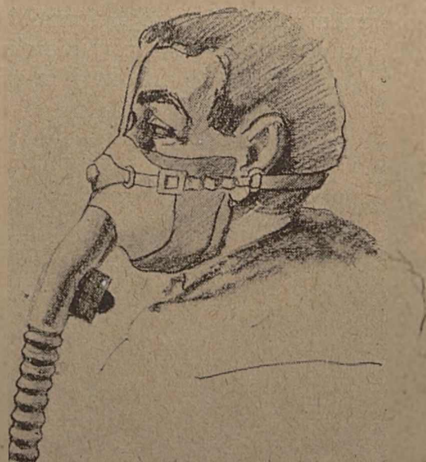
Jak widzimy z tych obliczeń, pilot, któremu na wysokości 8 000 metrów aparat tlenowy nagle odmówi posłuszeństwa, posiada niewesołe perspektywy przed sobą.

Nawet tej miary uczony, co angielski fizjolog Haldane doświadczał na sobie przykrych skutków głodu tlenowego, dochodzących do powstawania „idee fixe" i nawet już wtedy, kiedy zaczął przychodzić do siebie po podaniu tlenu, jak to sam opowiada, upłynął dłuższy okres czasu, zanim uświadomił sobie, że chciał się przejrzeć w odwrotnej stronie lusterka.

Przy niedostatecznym dopływie tlenu, lotnik koncentruje się wyłącznie na jakimś specjalnym aspekcie swego zadania i zapomina o wszystkich istotnych celach normalnego postępowania.

A przy szybkości 500 km na godzinę w samolocie taka idee fixe może bardzo łatwo sprowadzić nieszczęście.

Podobieństwo działania alkoholu i anoksemii uzyskało pewne naukowe uzasadnienie, przez wykrycie zależności pomiędzy działaniem alkoholu, a wpływem podawania czystego tlenu na skutki tego działania.



Oddychanie atmosferą czystego tlenu powoduje obniżenie się poziomu alkoholu we krwi, podobnie jak obniżenie się poziomu kwasu mlekowego (którego obecność jest zwykle wykładnikiem zmęczenia).

Dobroczynny wpływ tlenu stwierdzano również i na drugi dzień po upiciu się; pod wpływem oddychania tlenem znikał osławiony „kociokwik".

W Ameryce przeprowadzono liczne doświadczenia nad wpływem powtarzanego codziennie kilkugodzinnego przebywania na dużej wysokości w warunkach obniżonej zawartości tlenu.

Armstrong i Heim poddawali młodych, 20-letnich, inteligentnych osobników działaniu wysokości 3 600 m nad poziomem morza przez cztery godziny dziennie, sześć dni w tygodniu, ogółem przez 27 dni.

W wyniku swych badań stwierdzają, że:

1) Każde wzniesienie się na wysokość wywołuje zmęczenie, zarówno umysłowe jak i fizyczne, które utrzymuje się przez okres 24 godzin, a uwidacznia się w utrudnieniu koncentracji uwagi, pamięci, uwidacznia się w postaci senności, znużenia i braku inicjatywy.

2) Wzniesienia powtarzane codziennie wywołują stałe zmęczenie fizyczne i psychiczne, trwające dłużej niż 24 godziny z objawami podobnymi do powyżej opisanych. W dodatku stałe rozdrażnienie nerwowe.

Doświadczenia ostatnie ponadto wykazały, że dla ślepego pilotażu nawet niewielkie braki tlenu mają bardzo duże znaczenie i dlatego też polecano podczas lotów nocnych podawanie tlenu bezpośrednio po starcie.

SZKOŁA MODELARSTWA LOTNICZEGO



PAWEŁ ELSZTEIN, chor.

VII. Modele redukcyjne z tektury.

Na zakończenie rozdziału o modelach z kartonu należy wspomnieć o modelach redukcyjnych — to jest nie latających, a służących jedynie do nauki rozpoznawania sylwetek samolotów.

Modele tego rodzaju wykonywane zazwyczaj dużym nakładem pracy z drzewa, mogą być z powodzeniem zastąpione prostą sylwetą z tektury. Model taki oddaje najważniejsze szczegóły charakterystyczne danej maszyny.

Naturalnie sylweta wykonana podanym niżej sposobem jest schematyczna i uwzględnia tylko najważniejsze szczegóły. Technika budowy tego rodzaju modeli (można je nazwać ćwiczebnymi) została opracowana przez dwóch modelarzy radzieckich: H. Babajewa i S. Malikowa. W okresie minionej wojny, w większości szkół lotniczych ZSRR posługiwano się takimi sylwetkami podczas wykładów. Ponieważ model jest rozbieralny, można go z łatwością przenosić, gromadząc całe eskadry w oddzielnych kopertach z odpowiednią numeracją.

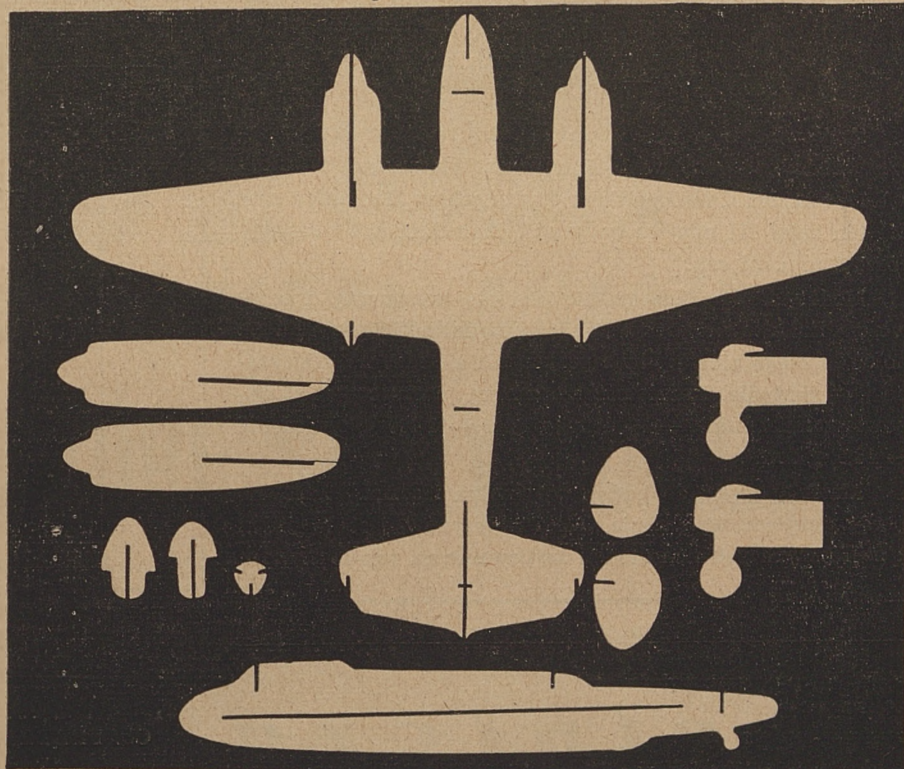
Sam pomysł powstał podczas wojny, a więc w okresie, gdy mało było czasu na produkcję specjalnych pomocy szkolnych dla pilotów bojowych.

O przydatności modeli ćwiczebnych niech świadczy fakt, że później również Amerykanie i Niemcy zastosowali podobną metodę przy budowie modeli pokazowych.

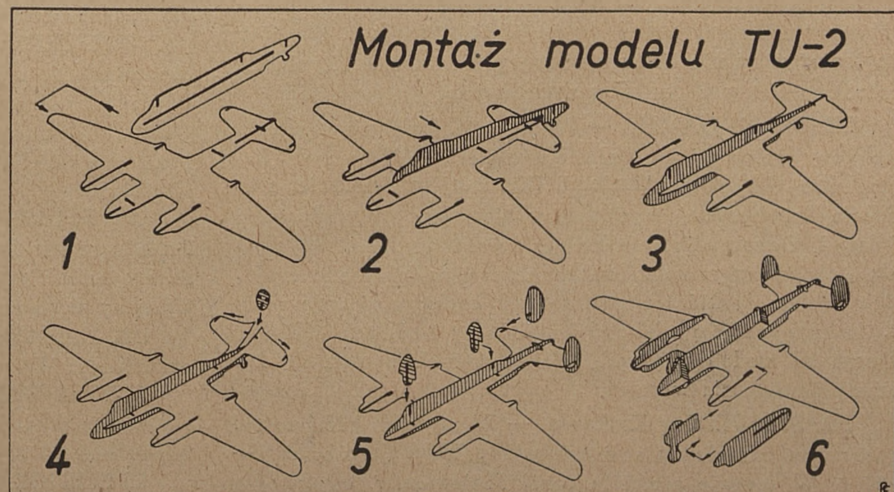
Materiał do budowy modeli redukcyjnych stanowi tektura 2 mm grubości, sklejka lub fibra. Najtańsza oczywiście jest tektura. Dobrze nadaje się do tego celu ścisła, niełamliwa tektura, którą spotykamy w handlu w kolorze brązowym. Wszystkie części wycinamy piłeczką laubzegową, wygładzając nierówności pilnikiem lub szklakiem.

Na rysunku 1 przedstawiono sylwetę znanego bombowca radzieckiego TU-2 (konstr. A. N. Tupolewa), którą należy powiększyć do wielkości w jakiej zamierzamy wykonać model. Dwu lub trzykrotne powiększenie wystarczy. Oprócz rzutu górnego mamy podane wszystkie części składowe.

Po dokładnym wycięciu i dopasowaniu wszystkich części przystępujemy do montażu. Jak wyglądają poszczególne fazy montażu obrazuje rys 2. Pod numerami 1 i 3 widzimy nakładanie bocznego obrysu kadłuba. Strzałki pokazują kierunek nasuwania jednej części na drugą. Wszystkie nacięcia łączące są tak pomyślane, aby po całkowitym montażu całość trzymała się bez użycia kleju. Na rysunku widzimy zamocowanie ścianek kadłuba, na rys. 6 montaż podwozia z zaznaczeniem sposobu zamocowania.



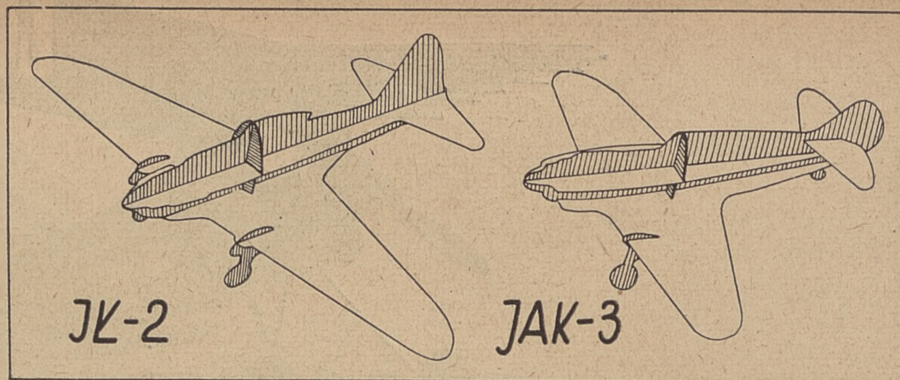
Rys. 1.



Rys. 2.

W ten sposób można wykonywać całe serie modeli najrozmaitszych typów samolotów, a nawet można urządzić konkurs na rozpoznawanie sylwetek. Szczegóły techniczne widoczne są doskonale na załączonych rysunkach.

Na rys. 3 widzimy dwa modele (Ił-2 i Jak-3) wykonane tą samą techniką. Jak widać, wszystkie szczegóły charakteryzujące te maszyny są dobrze widoczne i pozwalają na zidentyfikowanie. Przed modelarzem i instruktorem stoi ładne pole do pracy w przygotowaniu materiału do poglądowej nauki w rozpoznawaniu sylwetek samolotów.



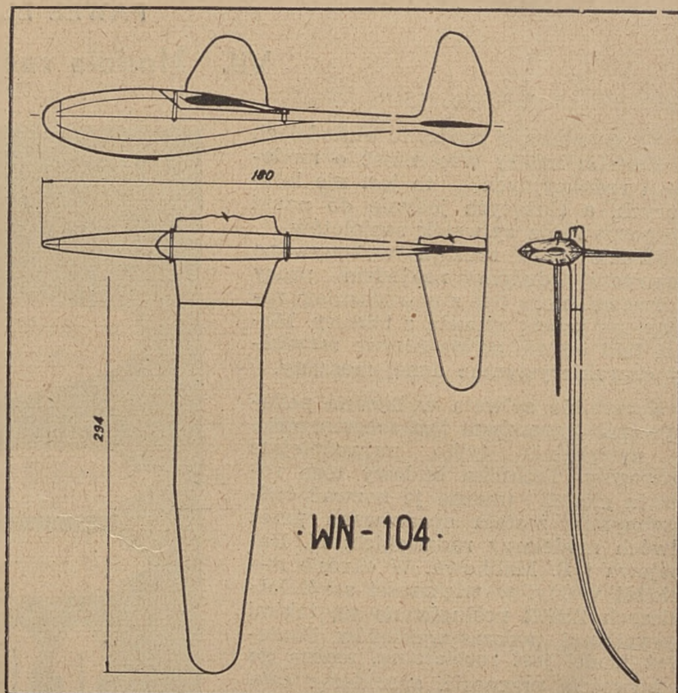
NAJCIEKAWSZE KONSTRUKCJE
II Ogólnopolskich Zawodów Modelarskich

III.
WN — 104 „ZEW"

Szybowiec wyczynowy, uniwersalny, na termikę i zbocze. Skonstruowany w 1947 r. przez Władysława Niestoja z Radomia. Na Ogólnopolskich Zawodach w Kobylnicy model ten zajął III miejsce (w grupie instruktorów), osiągając czas: 3 min. 04 sek.

Model „Zew" odznacza się prostotą konstrukcji i celowością kształtów. Bardzo stateczny w locie ślizgowym i na holu, do czego niewątpliwie przyczynia się idealne, eliptyczne „V" skrzydła. Rozpiętość — 294 cm, długość — 180 cm, powierzchnia nośna — 76 dcm², ciężar — 1 400 g, obciążenie — 18,5 g/dcm².

Materiał użyty do budowy: sklejka i sosna. Zarówno pod względem wykonania jak i wyczynów jest to jeden z najlepszych polskich modeli szybowców na rok 1947.



Poczta Lotnicza

OB. ZEMLAK EUGENIUSZ, Chorzów. — 1. K. C. S. P. to skrót Kontroli Cywilnej Statków Powietrznych. 2. Gloster „Meteor" uzbrojony jest w cztery działka 20 mm. 3. W „Wellingtonie" pilot nie obsługuje broni pokładowej. 4. „Typhoon" uzbrojony był w 8 pocisków rakietowych.

OB. JERZY LORENC — Płock. — 1. Działy budowy samolotów istnieją przy Szkole Wawelberga w Warszawie, Politechnice Gdańskiej, Akademii Górniczej w Krakowie, oraz Szkole Inżynieryjnej w Poznaniu. Czas trwania studiów — 5 lat. 2. Odpowiedź na wszelkie interesujące Was zagadnienia z dziedziny modelarstwa znajdziecie w książce o modelach latających, która ukaże się pod koniec bieżącego roku. 3. Znaki wycina się z bibułki i nakleja na modelach. 4. Lepiej zacząć od modeli zwykłych, ale o dobrych wyczynach. Życzymy powodzenia w pracy.

OB. S. BLITEK w Krakowie. — W ostatnim numerze tegorocznym zamieścimy spis artykułów. Waga „Wróbelka" — 180 g. W sprawie samolotu braci Misiewiczów odpowiedzą Wam konstruktorzy.

OB. SCHIER WIESŁAW. — Odpowiedź z Nr-u 25 „SiM"-u odnosi się do Waszego zapytania. Przepraszamy za omyłkę.

Ob. PRĄDZYŃSKI — Lębork. — Żądany adres: Departament Lotnictwa Cywilnego w Ministerstwie Komunikacji, Warszawa, ul. Emilii Plater 5.

OB. SROKA BRONISŁAW — Gilowice. — Kazimierz Wodniczak, Ostrów Wlkp. Plac 23 stycznia 4. Cena w przybliżeniu ok. 9 000 tys. złotych.

„INŻYNIER" ANDRZEJ BATON — Cieszyn. — Numerów okazowych nie wysyłamy. Piszecie: „Chcę dołożyć choćby jedną cegiełkę do tej komunikacji powietrznej bez motoru". Cegiełki dokłada się wytężoną pracą, a nie banalnymi frazesami. Poza tym szybownictwo nie jest komunikacją, a sportem lotniczym.

OB. POLAK BOLESŁAW — Warszawa — Grochów. — Posiadając tak długą praktykę warsztatową macie duże szanse, by zostać przyjętym do szkoły mechaników lotniczych. Życzymy więc powodzenia i wytrwałości!

OB. KANAREK JAN — Dęblin. — Adres mgr W. Parczewskiego: Warszawa — Praga, ul. Szeroka 6 m. 24.

13-TY Z WIELU. — Niestety, mając 13 lat, nie możecie się jeszcze szkolić na szybowisku. Przepraszamy za spóźnioną odpowiedź. 30 zł zaliczymy na prenumeratę.

CZYTELNIK ZE STRZEMIESZYC. — Opisany przez Was samolot, to Messerschmidt 210. Za życzenia dziękujemy.

WYDAJE: „Prasa Wojskowa" przy współudziale Ligi Lotniczej **Red.:** Janusz Przymanowski, mjr. **Zast. red.:** A. Mańkowski, kpt. **Sekr. odp.** A. Windholz, kpt. **Adres redakcji i administracji:** Warszawa 5, ul. Krakowskie Przedmieście 11/4 (róg Królewskiej). **Adres Kolportażu:** W—wa, Aleje Jerozolimskie Nr 91, (Gmach W.I.G.).

WARUNKI PRENUMERATY: miesięcznie — 40 zł; kwartalnie — 115 zł; półrocznie — 220 zł; rocznie — 400 zł. **ULGOWA PRENUMERATA** dla jednostek W. P., organizacji sportu lotniczego itp. kwartalnie—100 zł; półrocznie—185 zł; rocznie—350 zł. Wpłacać czekami na konto PKO: I-978 właść. Wyd. Czasopism Lotn. Warszawa.

Druk. Zakł. Graf. „Prasa Wojsk." Warszawa. Królewska Nr 2 Opłata pocztowa uiszczona gotówką B-40604